第16講 • 金ぞくの体積と温度

1　金ぞくの体積と温度

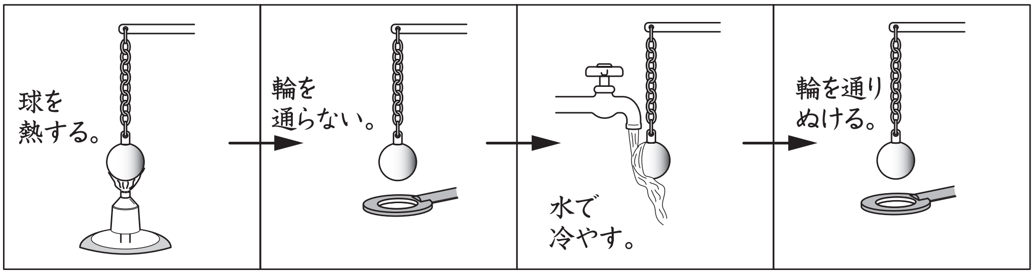
(1)　金ぞくの体積と温度

①金ぞくの球が，大きい輪をちょうど通りぬけることを確かめる。

②金ぞくの球を熱して，輪を通りぬけることができるかどうかを調べる。

③②で熱した金ぞくの球を水で冷やして，輪を通りぬけることができるかどうかを調べる。➡❶

❶金ぞくの体積と温度



結果

①**熱したとき**　金ぞくの球は，輪を通りぬけることができなくなる。これは，金ぞくの球があたためられて，体積が大きくなったからである。

②**冷やしたとき**　熱した金ぞくの球を水で冷やすと，輪を通りぬけることができるようになる。これは，金ぞくの球が冷やされ，体積が小さくなったからである。

(2)　**金ぞくの体積の変化**　金ぞくも，空気や水と同じように，あたためられると体積が大きくなり，冷やされると体積が小さくなる。しかし，温度による金ぞくの体積の変わり方は，空気や水にくらべるとひじょうに小さい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

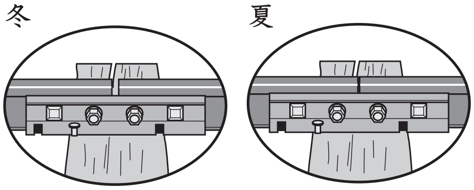
2　身のまわりの物の体積の変化

●金ぞくののびちぢみとレール

金ぞくののびちぢみは，空気や水よりも小さいが，鉄道のレールのように長くなると，のびちぢみする長さも大きくなる。

このため，レールのつなぎめにはすき間を入れるなどのくふうがされている。➡❷

❷レールのすき間

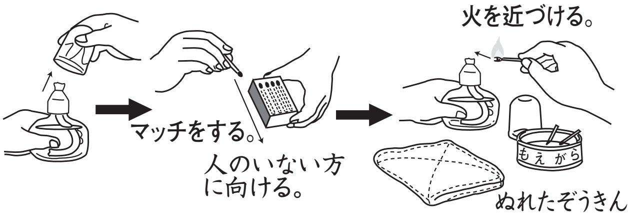


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3　加熱器具の使い方

(1)　アルコールランプの使い方➡❸

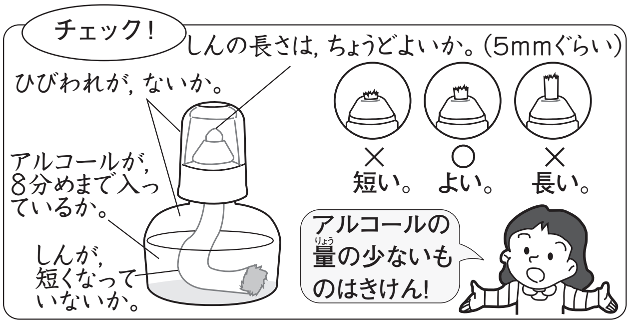
❸火をつけるとき

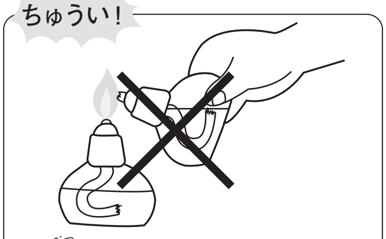


①アルコールランプの下をおさえて，ふたをとる。
②マッチをする。
③横の方から火を近づける。

◆火を消すとき

アルコールランプの下をおさえて，ななめ上からふたをかぶせる。



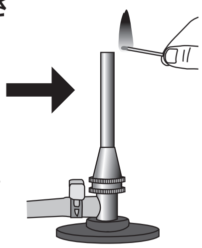


別(べつ)のアルコールランプへ火をうつしてはいけない。

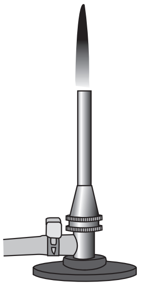
(2)　ガスバーナーの使い方➡❹

❹火をつけるとき

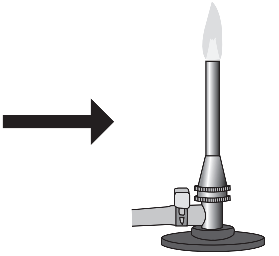
①元せんをあける。



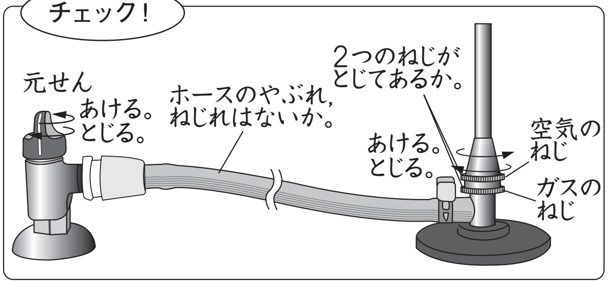
②ガスのねじを少しあけて，火をつける。



③ほのおの大きさを調節する。



④空気のねじをあけて，青色のほのおにする。



◆火を消すとき

①空気のねじをとじる。
②ガスのねじをとじる。
③元せんをとじる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第16講 • 確認テスト

下の図１のように，金ぞくの輪とそれをちょうど通りぬけることができる金ぞくの球があります。

図１

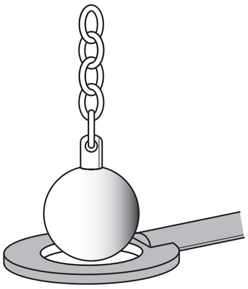
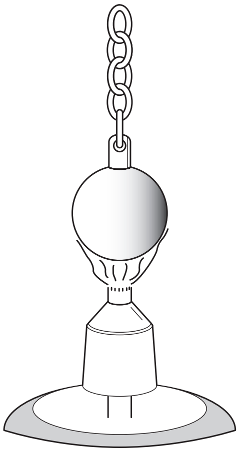


図２



問１　図２のように，球を熱してから輪に通そうとしましたが，通りぬけることができませんでした。なぜですか。

① 金ぞくの球の体積が大きくなったから。

② 金ぞくの球の体積が小さくなったから。

③ 金ぞくの輪の体積が大きくなったから。

④ 金ぞくの輪の体積が小さくなったから。

問２　問１のあと，球を水で冷やしてから輪に通すと，通りぬけることができました。なぜですか。

① 金ぞくの球の体積が大きくなったから。

② 金ぞくの球の体積が小さくなったから。

③ 金ぞくの輪の体積が大きくなったから。

④ 金ぞくの輪の体積が小さくなったから。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問3　空気・水・金ぞくを，温度による体積の変わり方が「大きい→小さい」の順にならべると，どのようになりますか。

①　空気→水→金ぞく　　②　金ぞく→水→空気

③　水→空気→金ぞく　　④　空気→金ぞく→水

問4　アルコールランプを使い始めるとき，入れるアルコールの量はどのくらいがよいですか。

①　3分目　　②　半分ぐらい　　③　8分目　　④　ふちいっぱいまで。

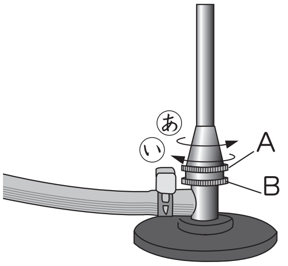
問5　ガスバーナーに火をつけるとき，右の図でどのようにしますか。

①　Aのねじを㊀の方向に回す。

②　Aのねじを㋑の方向に回す。

③　Bのねじを㊀の方向に回す。

④　Bのねじを㋑の方向に回す。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈 Note 〉

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第16講 ● 確認テスト

問１　①

問２　②

問３　①

問４　③

問５　③

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。